観賞魚を科学する

発売元 カミハタ

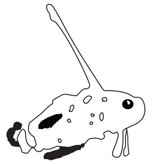
〒670-0073　姫路市御立中3-3-20　Tel.(079)297-5420　Fax.(079)293-6467
ホームページアドレス　http://www.kamihata.co.jp

50＆60Hz 兼用

海水専用

海道達磨

かいどうだるま



PROTEIN SKIMMER

カイドウダルマ
［プロテインスキマー］

取扱説明書

安全にお使いいただくために、取扱説明書の警告・注意の項をよくお読みください。この説明書は必ず保管してください。

本製品は観賞魚用品です。他の目的では使用しないでください。誤った使用方法や本来の目的以外の使用、勝手な改造、修繕などによる故障、その他の影響につきましては一切補償いたしかねます。

目　次

■安全にお使いいただくために ……… p1～p2
■はじめに ……… p3～p4
■商品仕様&各部の名称 ……… p5
■分解図および各部品の名称 ……… p6
■設置方法【外掛けで設置する場合】 ……… p7～p10
■設置方法【チャンバー部分をろ過槽内で設置する場合】 ……… p11～p12
■日常管理 ……… p13～p18
■トラブル対処法一覧 ……… p19～p20

観賞魚を科学する
カミハタ

安全にお使いいただくために

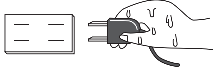
警告・注意などをよく読み、よく理解してからご使用ください。間違った使い方は、人や生体、器具類の故障、感電、火災などの重大な事故の原因となりますので、絶対に避けてください。この説明書は必ず保管してください。

電源プラグからコンセントを抜く指示　一般的な禁止の通告　使用者の行為を指示する表示

⚠警告

水漏れ、破損、ポンプの故障の際は直ちに電源プラグをコンセントから抜いてください。

濡れた手で電源プラグの抜き差しを行わないでください。（感電の恐れあり）



生体の出し入れ、掃除、点検、移動などのために、水槽内、本品内部に手を入れる時は必ず、すべての電源を抜いてください。（感電の恐れあり）

湯気など湿気の多すぎるところ、ホコリの多い場所では使用しないでください。
（感電、発火、故障の恐れあり）

電源プラグの刃や、コンセントの汚れは定期的に取り除いてください。
（発火の恐れあり）

水を吸っていない（呼び水を行なっていない）状態での空運転は行わないでください。
（故障、発火の恐れあり）

電源コードに水が伝わってしまった場合は、電源プラグを抜かず、直ちに元電源のブレーカーを遮断したあと、電源プラグを抜いて、状況を確認してください。

正しい電源電圧（AC100V）および周波数（50/60Hz）以外での電源使用はしないでください。

通電前に、本体、配管から水漏れがないか必ず確認してください。

本製品のメンテナンスや点検の際などは電源プラグを抜いてから行ってください。

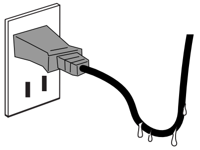
電源プラグやコンセント部は濡らさないでください。（感電・故障の恐れあり）

煙が出たり、異臭がしたら、直ちに電源プラグを抜いてください。

使用しないときは電源プラグを必ず抜いてください。（故障、発火の恐れあり）

本品を改造して使用しないでください。
（故障、発火の恐れあり）

電源コードは必ずループ状にたわませて設置してください。万一本体から漏水が発生した際、コードからコンセントに水が伝わって漏電する事故を予防することができます。

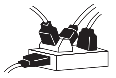


⚠注意

本品は屋内の海水観賞魚水槽用に開発されています。他の目的では使用しないでください。

本品を設置する水槽は必ず水平を出してください。傾いた水槽に設置しますと、偏った荷重が水槽にかかり、水槽破損の可能性があります。

電源プラグはきちんと差込み、タコ足配線を行わないでください。
（発火の恐れあり）



小さなお子様に操作させたり、触ったりさせないでください。（水漏れ、故障、感電の恐れあり）

水温もしくは周囲温度が4℃以下または、40℃以上になる場合は使用しないでください。

本品を外掛け設置する水槽は、縁の幅が50mm以内で、接着部分が劣化していない、厚さ5㎜以上のガラスまたは、アクリル製のものをご使用ください。

本品を電子機器、精密機械、楽器など、水分、塩気を嫌う製品のそばに設置しないでください。（これらの製品が故障する恐れがあります）

電源コードは経年劣化により硬化してひび割れを起こすことがあります。定期的に点検を行ってください。

本製品の接触転倒にご注意ください。

1日に1度は正常に作動しているか確認してください。

本品のご使用時における**生体の病気または死亡などの保障は致しかねます。**予めご了承ください。

本品を不安定な場所に設置しないでください。

コードを傷めないでください。
●曲げすぎない。●引っ張らない。●重量をかけない。
●たばねない。●加工しないなど。
（感電、発火の可能性あり）

作動中のインペラには触らないでください。
（ケガ、故障の恐れあり）

電源プラグを抜くときはコードを引っ張らず、電源プラグ本体を持って抜いてください。（感電、発火の恐れあり）

本品を落としたり、強い衝撃を与えますと破損いたしますのでご注意ください。（ケガの恐れあり）

オゾンを空気と一緒に吹き込みますと、各パーツが劣化いたしますので、お奨めいたしません。

本品は磁石を使用しています。磁気カード、磁気ディスク、時計など、磁力を嫌う製品を近くに置かないでください。（これらの製品の情報が失われたり、故障する恐れがあります）

電源コードにつまづいたり、引っ掛けてしまわないよう取り付け・取り回しにご注意ください。

異常が発生した場合は直ちに使用を中止し、生体の保全と安全のための適切な処置を行ってください。

本製品の水中ポンプには異常過熱防止装置を内蔵しています。なんらかの原因で長時間インペラーの回転が止まると本体が過熱し、異常過熱防止装置が作動してポンプは自動停止します。
※再運転は、必ず原因を排除してから行ってください。

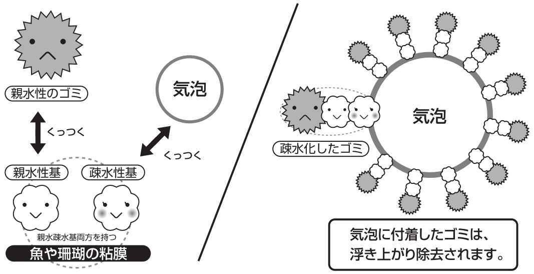
その他のご注意・お願い

- ●お手入れの際は、熱湯、アルコール、シンナー、洗剤などは使用しないでください。製品の変質劣化、生体への悪影響の恐れがあります。ぬるま湯に浸した布や、柔らかいブラシを使用してください。
- ●他の人に譲渡される場合は、必ず、この取扱説明書と保証書も一緒にお渡しください。
- ●本製品の運転中は飼育水の汚れだけでなく、一部の魚病薬や海水に含まれる微量元素も除去されますのでご注意ください。微量元素は添加剤や、換水、底砂などで補ってください。
- ●本品や水槽内に手を入れた後は、手をよく洗ってください。

はじめに

1-1 プロテインスキマーがゴミを取る仕組み

魚やサンゴの粘膜は、石けんと同じように、水に馴染むところ（親水基）と、水をはじくところ（疎水基）を持ちます。そのようなゴミは、水中にただよう親水性のゴミをさらにくっつけ、疎水性の気泡表面に付着し、浮き上がり、ダルマスキマーのゴミ受けカップにたまるのです。



1-2 プロテインスキマーの効果

- ●サンゴや魚に有害な、たんぱく質、脂肪、細菌などを除去し、飼育水を浄化します。
- ●サンゴに有害で、同時にコケの発生源となる硝酸やリン酸の飼育水中への蓄積を低減します。
- ●換水周期を延長できます。
- ●水の透明度が上がります。
- ●溶存酸素量が多くなります。
- ●新規水槽セット時やメインフィルター洗浄時などの失敗を減らします。

1-3 ダルマスキマーの特長

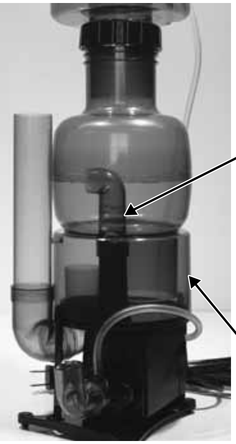
●調整簡単!

難しい調整なしで、濃縮された汚れが取れます。
水流と空気量調整の煩わしさがありません。

●設置が簡単な外掛け式

水槽の縁に掛けるだけで簡単に設置することが出来ます。

ダルマ構造による高いスキミング効率



ダルマ型チャンバー内に飼育水と気泡を噴出、ダルマ構造による遠心力を利用して気泡をチャンバー内に長く滞在させることで、気泡と汚れの接触時間を拡大。効率よく汚れを除去します。

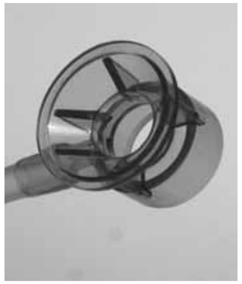
ポンプ&チャンバー同軸構造によって、ポンプの張り出しがほとんどありません。従来のポンプ横付方式のプロテインスキマーと比較してコンパクト化を実現しました。

一体成型アウターケース

一体成型アウターケースを採用していますので、ポンプ接合部等からの漏水など、従来のプロテインスキマーと比べ漏水の危険性を軽減しています。

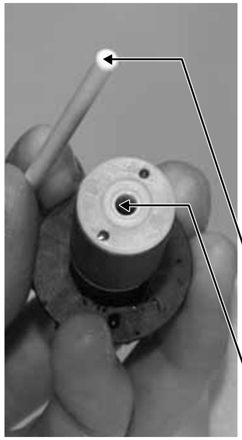
水槽&ろ過槽への外掛けに加え、ろ過槽内設置も可能

塩詰まりを軽減



従来のスキマーでは、ベンチュリーノズルの塩結晶付着がしばしば発生し、メンテナンスに手間がかかりました。本品では、ベンチュリーノズルの形状工夫によりわずらわしい塩詰まりを軽減します。

ポンプのインペラ軸受けには耐久性の高いセラミックブッシュを採用



ニードル式プロテインスキマーは、気泡を含んだ水をポンプに吸わせるために、インペラ軸受けの磨耗が通常使用時よりも激しくなります。本品はこの軸受け部分に、セラミック製シャフトとブッシュを使用することで、インペラ耐久性を図っております。

ポンプには安全性の高いサーマルプロテクター装備

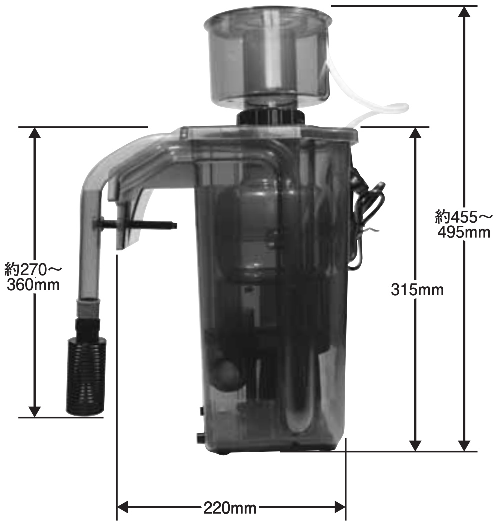
本ポンプには異常過熱防止の為のサーマルプロテクターが内蔵されています。サーマルプロテクターは、ポンプ内部への異物混入などによってインペラがロックした場合やモーターへの過負荷などによる異常過熱時に、焼損などの事故を未然に防ぐ為に作動する保護装置です。サーマルプロテクターが作動しますと、ポンプは自動停止します。（注意⚠ポンプの温度が下がると自動で運転再開しますが、ポンプ停止時は電源プラグをコンセントから抜いて原因の確認、除去を必ず行ってください。原因がわからない場合や、原因を除去できるまでは使用しないでください。）

商品仕様&各部の名称

仕様	
用　途	観賞魚用泡沫分離浄水装置（プロテインスキマー）
品　名	カイドウダルマ プロテインスキマー
ポンプ定格電圧	AC100V
ポンプ定格周波数	50&60Hz共用
ポンプ定格消費電力	21W（50Hz）／22W（60Hz）
適合水量	生物ろ過と併用360ℓ以下
	ベルリン式150ℓ以下
	注）より大きな水量には複数使用することで対応できます。 注）本製品の適合水量はあくまで目安です。収容生体数、サイズ、種類など、飼育環境を整えて本製品をご活用ください。
空気混入時の循環水量	毎時約360ℓ（水位等使用環境によって異なります。）
空気吸入量	毎分約1.5～2ℓ
重　量	約2.1kg
電源コード長	160cm（アウターケースから露出部分は140cm）

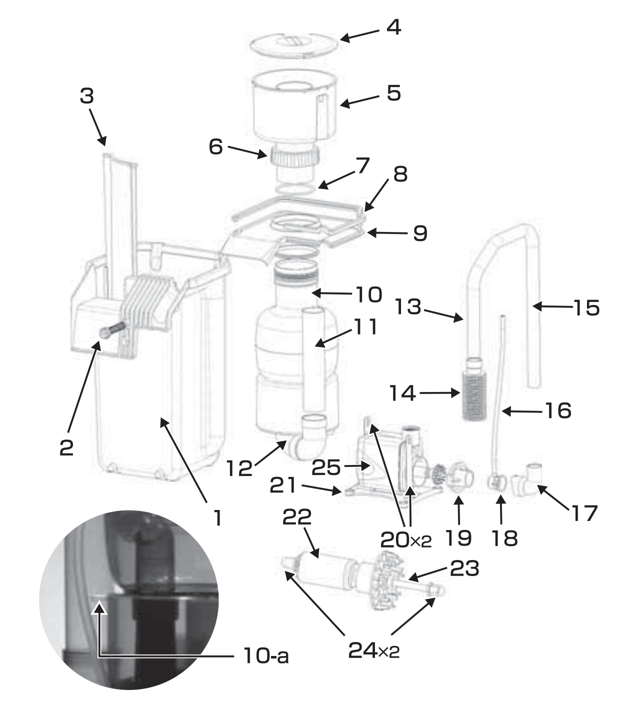
■外寸法

外掛け使用時



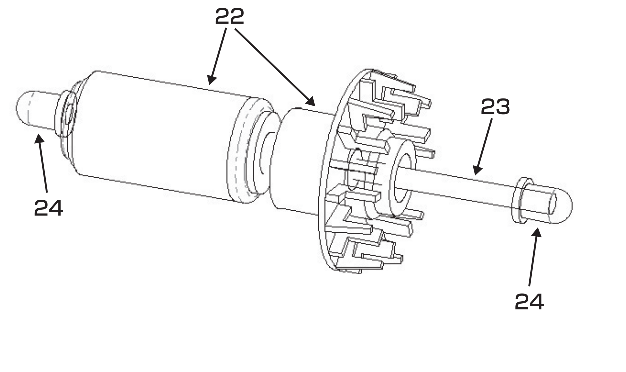
ろ過槽内使用時

分解図および各部品の名称



1:アウターケース
2:アウターケース固定ネジ
3:泡分離プレート
4:ゴミ受けカップフタ
5:ゴミ受けカップ
6:ゴミ受けカップ固定ナット
7:ゴミ受けカップOリング
8:アウターケースフタパッキン
9:アウターケースフタ
10:ダルマ型チャンバー
10-a:空気抜き穴
11:オーバフローパイプ
12:オーバーフローエルボ
13:吸水パイプ伸縮部分
14:ストレーナー
15:吸水パイプ
16:エアチューブ
17:吸水エルボ
18:ベンチュリーノズル
19:インペラ室フタ
20:ポンプ台座固定帯
21:ポンプ台座
22:インペラユニット
（インペラ+マグネットローター）
23:インペラシャフト
24:インペラゴムキャップ×2
25:ポンプ本体

インペラ部拡大図



ご使用になる前に

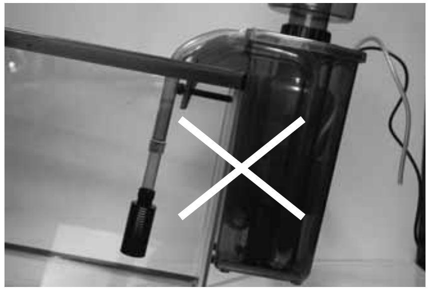
製品の製造および弊社からの出荷の際には、万全を期すための検査を行っておりますが、念のため、ご使用になる前に商品をご確認ください。万が一、パーツ不足や破損などがありましたら、そのまま使用せず、お買い上げの販売店様にご連絡ください。

設置方法

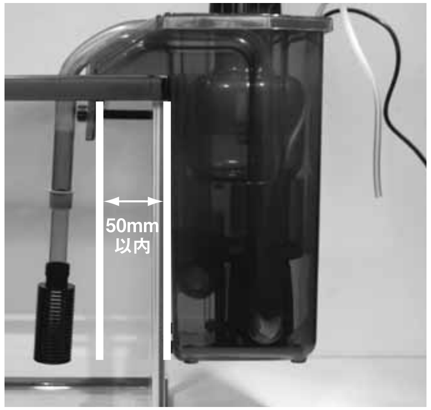
1. 外掛けで設置する場合

① 肉厚5mm以上、水深350mm以上のガラスまたはアクリル水槽に取り付け可能です。

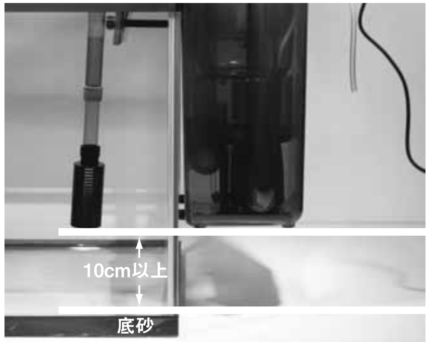
② 水槽やろ過槽は水平かつ頑丈な専用台の上に設置してください。水平でない水槽に設置しますと、本製品の荷重が偏って水槽にかかり、水槽からの水漏れ、水槽破損の恐れがあります。



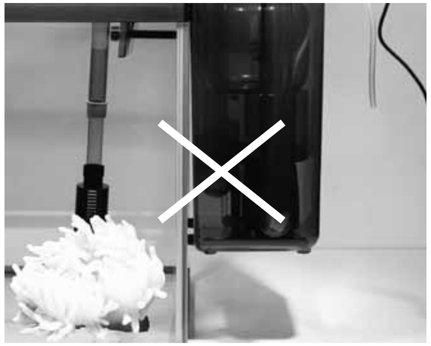
③ 設置する水槽や、ろ過槽の縁の厚さは、50mm以内です。



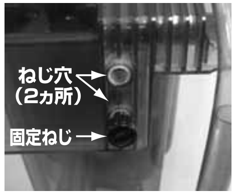
④ 底砂を吸わないように、底砂から10cm以上距離をあけた場所にストレーナー部分があることを確認してください。砂などを吸い込むと故障する恐れがあります。ストレーナーは伸縮調節可能です。



⑤ イソギンチャクや細長い海藻のようにストレーナー部分（吸水口）に吸われやすい生物が、ストレーナー周辺にいないことを確認してください。とりわけイソギンチャクが吸水口に吸われ死亡しますと、重度の水質悪化を招きます。



⑥ 本品を水槽縁に掛けた後、固定ねじを締めて固定します。固定ねじ用の穴は2つありますので、水槽に応じてご使用ください。
固定ねじの締め忘れにご注意ください。また固定ねじは工具を使わず、手で軽く回してください。固定ねじの締めすぎは本品、水槽破損の可能性がありますので、十分ご注意ください。



2. 不適切な設置例

①水槽の水平が取れていない。（水槽や本品が破損する恐れあり）

②水槽台の面積が狭く、不安定。（水槽の破損および、転倒の恐れあり）

③肉厚不足や、水槽をつなぐシリコンが硬化・劣化しているなど、強度が足りない水槽への設置。
（水槽や本品が破損する恐れあり）

④直射日光があたる場所。

⑤イソギンチャクや海藻のように、ストレーナーに吸い込まれやすい生体が周辺にある場所。

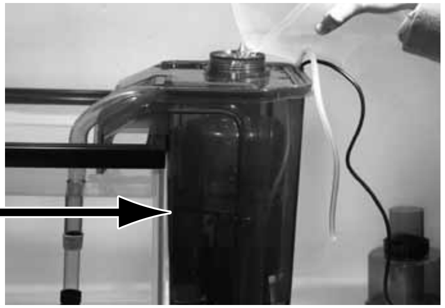
⑥ストレーナーが砂や石、その他の大きなゴミを吸いやすい位置になる設置。

始動＆初期調整　■外掛けで使う場合

1. 呼び水

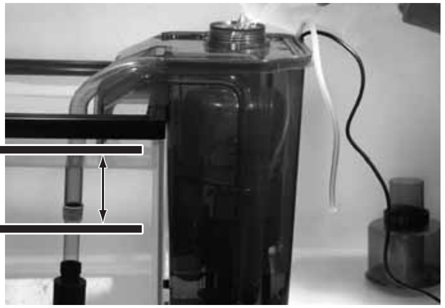
通電を停止したまま、ゴミ受けカップ固定ナットを反時計方向に回して緩めて取り外し、水槽内の水をチャンバー内部に入れ、呼び水を行います。

※呼び水は、内部が水で満たされて水槽に水が戻るまで行ってください。（内部には約4Lの水が入ります。）



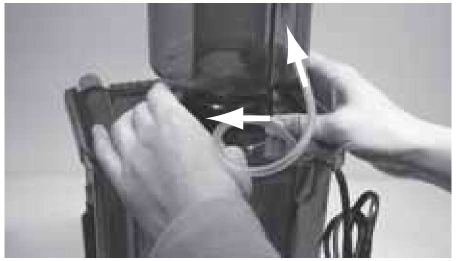
呼び水によって減った分の水を水槽に足し、水槽内の水位が図の範囲にあることを確認してください。水位が低すぎますと、吸水されなかったり、流量が極端に下がったり、空気を吸ってポンプが故障する原因となります。

※水槽内の水位はこの間に設定してください。
（水位上限:水槽の上面、水位下限:給水パイプの接続部）



2. 通電開始

ゴミ受けカップをチャンバーに差し込み、ゴミ受けカップ取り付けナットを時計回転方向に軽く締めます。エアチューブをゴミ受けカップの挿し込み口に挿し込みます。電源プラグをコンセントに差込み、通電を開始します。インペラは回転を開始しますが、吸水パイプ中に空気が入っていますので、ポンプは水を吸いません。

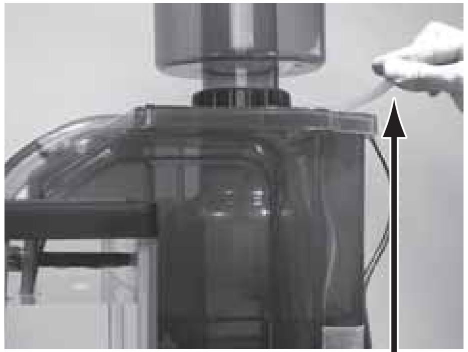


⚠ 注意

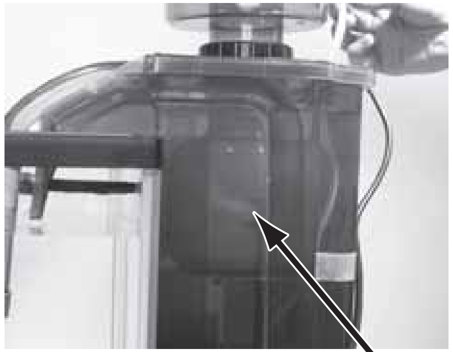
ゴミ受けカップ取り付けの際、ゴミ受けカップOリングが付いていることを必ず確認してください。Oリングが付いてない状態では、ゴミ受けカップの高さを調節出来ないだけでなく、水漏れの恐れがあります。

3. エアチューブを止めて吸水開始

エアチューブを曲げて、空気吸入を止めますと、ポンプが少しづつ水を吸い上げていきます。循環が始まりましたら、エアチューブを開放し、ポンプに空気を吸わせます。チャンバー内に泡が出ていることを確認します。



エアチューブを折り曲げて、吸気を一旦停止させ、吸水を開始させます。



吸水開始後、エアチューブを開放し、気泡がチャンバー内に出ていることを確認してください。

4. チャンバー内水位確認

アウターケース内と、チャンバー内の水位が図の矢印の位置にあることを確認してください。

チャンバー内水位（汚れた泡は水位よりも上まで上がってきます）

アウターケース内の水位

5. ゴミ受けカップ高さ調整

本品はゴミ受けカップの高さを調整することで、泡の濃縮度合いを調節できます。通常はもっとも下の位置でご使用ください。より乾いた汚れを取りたい場合は、少しづつカップ位置を上げてください。ゴミ受けカップの高さを変更する場合は、一旦カップを取り外し、Oリング位置を移動させて調節してください。Oリング位置が低くなると、カップ位置は高くなります。なお、カップを取り付けたままの状態での上下移動はできません。

⚠ 注意:ゴミ受けカップ固定ナットをしめたままの状態で、無理にゴミ受けカップを上下させないでください。Oリングが外れてチャンバー内に落下することがあります。

6. 馴らし

本品設置直後や、新しいホース、ろ過槽をセットした直後、水中ボンド使用後などには、スキマーの泡立ちが悪くなり、細かい気泡が水槽内に混入しやすくなります。これは、上記製品に含まれている疎水成分（生体への害はありません）により、空気と水の界面が不活性化される為だと考えられます。このため、本品設置後1週間から1ヶ月程度は、汚れが取れにくく、気泡が水槽内に目立つ場合がありますが、これは故障ではありません。　時間が経過すると、この現象は自然に収まって行きます。この間は馴らし期間とお考えください。

7. 停止方法

通電を止めると、吸水停止します。本品を水槽から取り外す場合、ストレーナー部分（吸水口）から内部の飼育水が多少落下してきますので、電気製品などへの浸水には十分ご注意ください。

8. 停電からの復旧

作動状態で停電し、通電再開した場合、吸水パイプ内に水が残っているので、通常は自然に吸水は復旧しますが、停電後は必ず復旧しているか確認してください。万が一復旧しない場合は、9ページ「3.エアチューブを止めて吸水開始」の作業を行なってください。

9. チャンバー部分をろ過槽内で使用する場合

① ろ過槽内に、チャンバー部分のみを設置することが可能です。

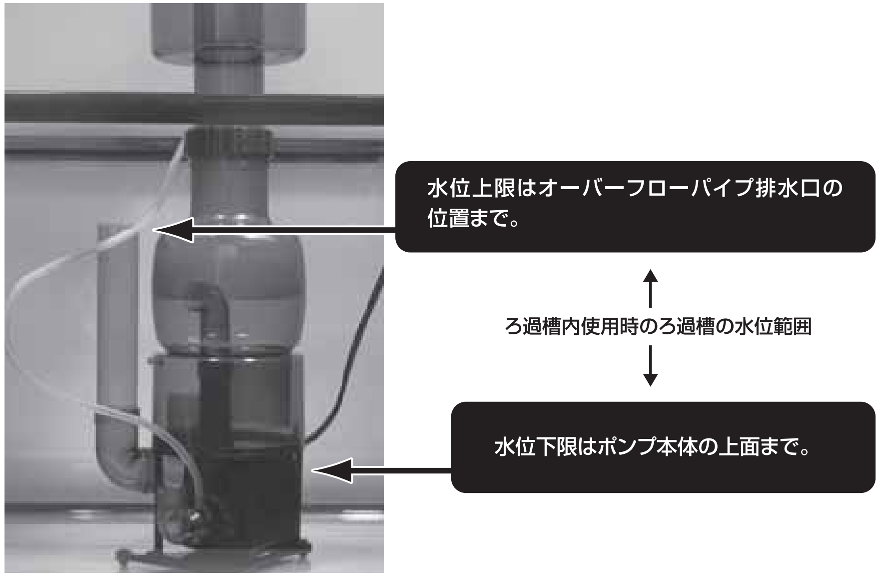
② ゴミ受けカップを取り外し、アウターケースフタを取り外します。
ゴミ受けカップ取り外しの際には、Oリングの紛失に注意してください。

③ チャンバー部分を、アウターケースから抜き取ります。

④ 吸水パイプを吸水エルボから抜き取ります。

⑤ ゴミ受けカップをチャンバーに取り付け、ゴミ受けカップ固定ナットを軽く締め込みます。エアチューブをゴミ受けカップのチューブ挿し込み口に挿し込んで固定します。

⑥ チャンバー部分をろ過槽内に設置します。強い水流の当らない安定した場所に設置してください。ろ過槽の水位は図の範囲に設定してください。水中に設置する際、チャンバー内が空の状態では浮力で自立できませんので、ゆっくりと水中に沈めるか、チャンバー内にカップなどで飼育水を直接汲みいれて呼び水を行い、チャンバー内に水が入るようにしてください。水位が下がりすぎますと空回りによってポンプ故障の原因となります。水位が高い場合は、チャンバー内の水位も高くなりオーバースキミング（汚れが取れず、きれいな水が取れてしまう）が発生しますので注意してください。



⑦ 水深が深い場合は、水質に影響を与えない、安定した台の上に設置してください。

⑧ 本使用方法は、アウターケースを使用しない為、気泡の漏出がやや増加しますので、ろ過槽の循環ポンプからやや離れた場所に本品を設置し、飼育槽への気泡混入を避けてください。
プロテインスキマー（チャンバー部分）が、ろ過槽内で転倒しないように、置く場所の安定性、水流には十分注意してください。

⑨ 以上の作業が終了しましたら、電源プラグをコンセントに挿し込み、始動させてください。

チャンバー部分をろ過槽内で使用する場合の注意

- ●始動時には9ページ3の吸水作業は不要で、チャンバー内に水が入った状態であれば、通電するだけで始動することができます。
- ●ポンプ吸水口にストレーナーは付きませんので、ゴミや小さい魚などの吸い込みによる停止事故の可能性は高まります。事故を防止するために、ろ過槽への落下口にウールマットを設置し、飼育槽の水落下口（オーバーフローパイプ）にストレーナーを装備してください。
- ●チャンバーのみを水中に設置する場合、ゴミ受けカップ清掃、ポンプの周りのメンテナンス方法などは、外掛け使用の場合と同じですので、13ページの日常管理方法に従ってください。メンテナンスを行なう際は、必ず電源プラグをコンセントから抜いて行なってください。

日常管理

1. メンテナンスについて

ダルマスキマーの性能を安定して発揮させるためには、定期的なメンテナンスを行う必要があります。下記の目安を参考にして、メンテナンスを行ってください。

①ゴミ受けカップの洗浄	週1～2回。
②ストレーナーの洗浄	大きなゴミが付着したら、その都度。
③ベンチュリーノズルの洗浄	半年～1年に一回。空気を吸わなくなった場合はその都度。
④インペラ&インペラー室の洗浄	半年～1年に一回。水を吸わなくなった場合はその都度。
⑤インペラの交換	1～2年に一回。
⑥ゴミ受けカップ用Oリングの交換	1年に一回。
⑦吸水パイプやチャンバー本体の清掃	吸水パイプ内にコケや汚れが大量に堆積した場合。

※上記はあくまでも目安です。使用状況によってメンテナンス頻度はかわりますので予めご了承ください。

2. ゴミ受けカップの洗浄

ゴミ受けカップがひどく汚れますと、スキミング効率が低下します。最悪の場合、汚れの塊がチャンバー内に落下し、飼育水が汚染されることもあります。これを防止するために、ゴミ受けカップは少なくとも週1～2回は清掃を行ってください。

① 電源を止めます。

② エアチューブをゴミ受けカップから抜き取ります。ゴミ受けカップ固定ナットを、反時計方向に回して緩め、ゴミ受けカップを取り外します。カップ本体、ゴミ受けカップフタの汚れを、ブラシと水道水で洗い流します。洗浄の際、洗剤は使わないでください。

洗浄前

洗浄後

③ 洗浄後、ゴミ受けカップの筒部分に、ゴミ受けカップ固定ナット、Oリングの順に挿し込みます。Oリングの位置を出来るだけ上の方にしますと、カップ位置は低くなります。ゴミ受けカップは通常、一番低い位置でご使用ください。洗浄後のゴミ受けカップをチャンバーに挿し込み、ゴミ受けカップ固定ナットを手で時計方向に軽く締め込んで固定します。強く締め過ぎないように注意してください。エアチューブはゴミ受けカップのチューブ挿し込み口に挿し込みます。これを忘れますと、万が一のポンプ停止時にエアチューブから水が落下して、水漏れの原因になることがありますので十分注意してください。

Oリングとゴミ受けカップ固定ナットの順番を間違えますと、水漏れの原因になりますのでご注意ください。

エアチューブを忘れずに挿し込みます。

3. ストレーナーの洗浄

ストレーナーに大きなゴミやコケ、イソギンチャク、生体の死がい等が付着すると、水流量が低下し、スキミング効率が低下します。吸水が停止するほどストレーナーが汚れますと、最悪の場合ポンプ故障にいたる場合もあります。ストレーナーに付着したゴミは、速やかに清掃してください。

① 電源を止めます。

② ストレーナーを抜き取ります。

③ ストレーナーを歯ブラシなどで洗い、ゴミを取り除きます。

④ ストレーナーを吸水パイプにしっかりと挿し込んで取り付けます。

⑤ 8ページの始動方法に従い、再度始動させ、正常に作動していることを確認します。

4. ベンチュリーノズル洗浄

水が循環しているにも関わらず、気泡が出てこない場合は、ベンチュリーノズル周辺の塩詰まりの可能性が高いので、清掃を行ってください。

① 電源を止めます。

② ゴミ受けカップを取り外します。

③ アウターケースフタを外します。

④ チャンバーをゆっくりと引き抜きます。このとき周囲に水が若干こぼれますので、雑巾などをご用意ください。また周囲には電気製品を置かないでください。

⑤ 吸水パイプを抜き取ります。
（チャンバーのみをろ過槽内使用の場合は、本体の通電を停止させ、本体を水中からゆっくりと取り出し、⑥から⑬までのでメンテナンスを行なった後、水中に戻し、通電を再開してください）

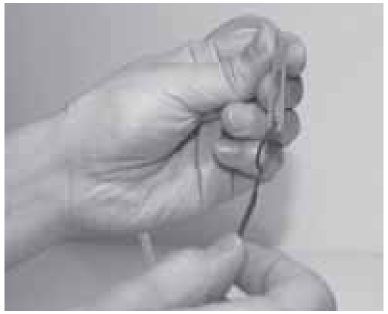
⑥ 吸水エルボを抜き取ります。

⑦ インペラフタを少し回転させて、本体とのかんごう部分をスライドさせた後、インペラフタを抜き取ります。このときエアチューブ挿し込み部分を折らないように注意してください。

⑧ インペラフタからベンチュリーノズルを抜き取ります。

⑨ ベンチュリーノズルやインペラフタの水吸い込み口にゴミが詰まっていたら取り除きます。ベンチュリーノズルからエアチューブを抜き取り、空気吸い込み口や、エアチューブに詰まった塩結晶やゴミを、針金などで落とし、水道水またはぬるま湯で洗浄します。

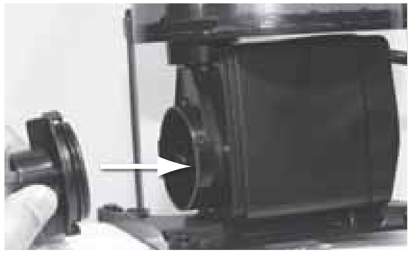
※ベンチュリーノズルからエアチューブを抜き取る際には、挿し込み部分を折らないように注意して抜いてください。



⑩ 各パーツの清掃が完了しましたら、組み立てに入ります。

⑪ インペラフタのエアチューブ切り欠き部分が最終的に上になるように、インペラフタをポンプ本体に挿し込み、時計回転方向に少しスライドさせて、フタと本体の勘合部分をはめ合わせ、固定します。この作業には多少のコツが必要です。慎重に行なってください。また、このときインペラユニット（ゴムキャップ×2個）の入れ忘れに気をつけてください。

きりかき
▼



⑫ ベンチュリーノズルにエアチューブを挿し込み、インペラフタにベンチュリーノズルを挿し込みます。

⑬ 吸水エルボのきりかき部分をベンチュリーノズルのエアチューブ部分に合わせ、吸水エルボを奥まで挿し込みます。

※吸水エルボを挿し込む際は、エアチューブ挿し込み部分を折らないよう注意して挿し込んでください。

⑭ 吸水パイプを吸水エルボに挿し込みます。吸水パイプの接続方向が判り難い場合は、チャンバー部分をアウターケースに入れた後に、吸水パイプを挿し込むほうが良いでしょう。

⑮ チャンバー部分をアウターケースにゆっくりと挿し込みます。挿し込む際にアウターケースから水がこぼれないようご注意ください。予めアウターケース内の水を別容器に移しておくことをおすすめします。

上から見た写真

⑯ 電源コードとエアチューブを逃がしスペースに収め、アウターケースフタを取り付けます。ゴムのパッキンを確実にはめ込みます。

⑰ チャンバー内に呼び水を行い、ゴミ受けカップを取り付けます。

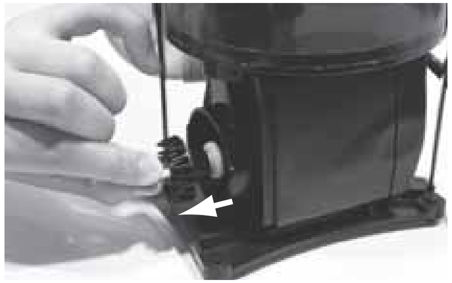
⑱ 8ページの始動方法に従い、正常に作動していることを確認します。

5. インペラの清掃または交換

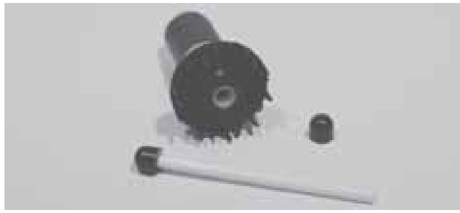
水の循環が停止した場合、インペラ周辺へのゴミ詰まりトラブルが考えられますので、下記の方法で点検、清掃を行ってください。またインペラは消耗品ですので定期的な交換が必要です。

① 14･15ページ「ベンチュリーノズルの洗浄」の①から⑦までと同じ作業で、インペラフタを取り外します。

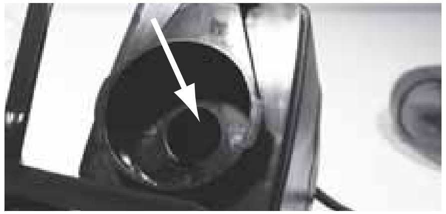
② インペラ、インペラシャフトを抜き取ります。このとき2つのゴムキャップを無くさないように注意します。



③ インペラとシャフトを水道水で洗浄、清掃します。このときこれらのパーツが破損していないか、大きなガタつきがなく、スムースに回転するか確認します。破損や軸受け部分（ブッシュ）が大きく磨耗している場合は交換が必要です。



④ インペラ室内部を、小さい歯ブラシなどで洗浄します。



⑤ 必要に応じて、インペラ、シャフトを洗浄または交換し、図の方向にインペラを挿し込みます。
シャフト両端についているゴムキャップを付け忘れないように注意しましょう。

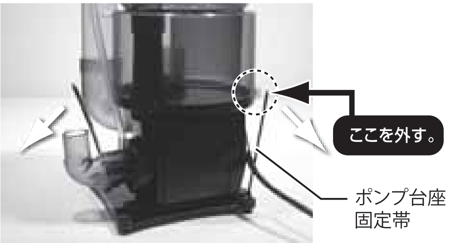
⑥ 16･17ページ「ベンチュリーノズルの洗浄」の⑪～⑰と同様に組み立てます。

⑦ 8ページの始動方法に従い始動させ、水と泡がチャンバー内に出ていることを確認します。

6. ポンプ本体の取り外し

清掃時やポンプ本体の交換など、ポンプ本体のみを取り外す場合は以下の手順で行ってください。

① ポンプ台座固定帯の上部を矢印の方向に引いて外します。（2ヶ所）



② ダルマ型チャンバーとポンプ本体を外します。ダルマ型チャンバーとポンプ本体をしっかり持ち、少しゆすりながら真っ直ぐ引き抜いてください。無理な方向に力を加えるとチャンバーや、その他パーツが破損する恐れがありますのでご注意ください。

7. 長期間使用しない場合の保管方法

長期間使用を休止する場合は、各パーツ、特にインペラ周りを真水でよく洗浄して、汚れを落とした後、水分をよく拭き取って保管してください。

トラブル対処方法一覧

症　状	考えられることは	対処方法
ポンプが水を吸わない場合、または水流量が大きく低下している場合。	ストレーナーへのゴミ詰まり。	ゴミがストレーナーに付着している場合、14ページ「3.ストレーナーの洗浄」に従いストレーナーを清掃してください。
	吸水パイプがポンプから外れている。	吸水パイプをポンプに挿し込み直してください。
	呼び水を行っていない、または呼び水量が不足している。吸水パイプに空気が入り込んでいる。	8ページの始動方法に従って、再度始動させてください。
	インジェクションノズルまたはポンプ吸い込み口にゴミが詰まっている。	14ページ「4.ベンチュリーノズル洗浄」に従って、各パーツのゴミ詰まりを確認、清掃してください。
	インペラまたはインペラー室内部に砂、ゴミが詰まっている。	17ページ「5.インペラの清掃または交換」に従って、インペラ、インペラー室の点検、清掃を行ってください。
	インペラが磨耗、破損している。	17ページ「5.インペラの清掃または交換」に従って、インペラの交換を行ってください。
	水中ポンプ電源部分の故障、不良。	販売店様または、弊社お客様相談室にご相談ください。
ポンプは水を吸っていても、空気を吸い込まない場合。	エアチューブが、 ベンチュリーノズルと接続されていない。エアチューブが折れ曲がっている。	15ページのベンチュリーノズル洗浄-⑥までの作業を行ない、エアチューブはベンチュリーノズルに正常に接続されていること、エアチューブに折れ曲がりが無いか確認してください。
	ベンチュリーノズルが破損している。	ベンチュリーノズルを交換してください。
	エアチューブまたはベンチュリーノズルにゴミ、塩の結晶が詰まっている。	14ページに従って各パーツの清掃を行なってください。
	エアチューブの先がゴミ受けカップから外れて水中に浸かっている。	エアチューブをゴミ受けカップに接続してください。
ゴミがカップ上まで上がってこない場合。	本製品が新品の場合、活性炭を交換した直後、吸着ろ材を投入直後、他の新しい樹脂製品、ホースを使用した直後、給餌直後、水中ボンド使用直後、手を入れた直後、本品の近くでタバコを吸った後などは泡立が悪くなります。	数時間から数週間経つと復旧します。（10ページ「6.馴らし」もご参照ください。）
	生物ろ過や物理ろ過を併用している水槽では、ろ過槽を装備しないベルリン水槽に比べてゴミの上がりは悪くなります。	乾いたゴミが、チャンバー筒周辺に付着している状況であれば問題ありません。
	生物が少ない水槽で、ゴミの上がりが悪い場合があります。	乾いたゴミが、チャンバー筒周辺に付着している状況であれば問題ありません。
	ベンチュリーノズルの空気吸い込み口周辺に塩の結晶が堆積し吸気量が減っている。	14ページのベンチュリーノズル洗浄を行なってください。

症　状	考えられることは	対処方法
騒音が異常にひどい場合。	ストレーナー、ポンプ吸い込み部分に大きなゴミが詰まりますと、振動音等を発生します。	14ページの3.に従いストレーナー清掃を行なってください。17ページの5.に従ってインペラ周りを掃除してください。
	ポンプが底砂やゴミを吸い込むと異音が発生します。	●ストレーナーが砂を吸わない位置に移動してください。 ●チャンバーのみ使用する場合はろ過槽への水落下口にウールマットを設置し、かつ飼育槽のオーバーフローパイプ周囲にストレーナーを装備して、大きなゴミや生き物の吸い込み事故を予防してください。 ●ポンプが異物を噛み込んだ場合は、17ページの5.に従ってインペラ周りを清掃してください。
	インペラ軸受け部分（ブッシュ）とインペラシャフトが過度に磨耗している。	17ページに従ってインペラを交換してください。
	ゴミ受けカップフタが振動して、音が出ている。	ゴミ受けカップフタを閉じなおす。
	エアチューブがゴミ受けカップのチューブ挿し込み口に挿されていない。	エアチューブをゴミ受けカップのチューブ挿し込み口に挿し込む。
水槽内に大量の気泡が入ってくる場合。	本品が新品時、他の新しい樹脂製品を使用した直後、ホースを新品に換えた後、水中ボンド使用直後、水槽に手を入れた直後などは、これらに含まれる疎水性物質の影響で、通常よりも細かい気泡が発生し、飼育槽へ流入することがあります。	時間が経過しますと自然に収まります。（10ページ「6.馴らし」もご参照ください。）
スキマーチャンバー内の水位が異常に高い場合。	チャンバーの空気抜き穴にゴミが詰まっている。チャンバーの空気抜き穴は6ページを参照。）	14ページの4.の①～④までの工程を行い、チャンバーをアウターケースから引き抜き、チャンバーの空気抜き穴を針金など細いもので清掃してください。
	チャンバーをろ過槽内で使用しており、ろ過槽の水位が高い。	12ページを参照し、水位を所定の位置に調節してください。
ゴミ受けカップ周辺から水が漏れている場合。	ゴミ受けカップ用Oリングが正しく取り付けられていない。	13ページ「2.ゴミ受けカップ清掃」に従って正しく組みつけてください。
	ゴミ受けカップ用Oリングが劣化、破損している。	新品と交換してください。
	ゴミ受けカップ固定ナットの締め込みが弱い。またはナットがまっすぐねじ込まれていない。	ナットがまっすぐチャンバー部分に締め込まれているか確認して、手で軽く閉めこんでみてください。
	粘膜保護剤や何かの薬品を使用した。	これらの使用を休止してみてください。
ゴミ受けカップに透明な水がすぐ溜まってしまう場合。 ※これをオーバースキミングと言います。	粘膜保護剤や一部の薬品を使用した。	プロテインスキマーを使用している水槽で粘膜保護剤や一部の薬品は使えませんので、薬品の使用を注意するか、薬品治療時は本スキマーの作動を停止させてください。
	コケ取りを行なったり、底砂や岩の掃除、換水を行なった直後は汚れが多いためオーバースキミング気味になります。	そのまま継続して汚れを取れば、自然に正常な運転が回復します。